

99/856768

5'24

PCT/EP 00/0948

JHM 17662

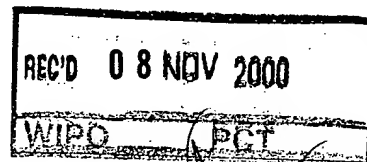


Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office eur péen  
des brevets

EP00/09483



EJU

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-  
gen stimmen mit der  
ursprünglich eingereichten  
Fassung der auf dem näch-  
sten Blatt bezeichneten  
europäischen Patentanmel-  
dung überein.

The attached documents  
are exact copies of the  
European patent application  
described on the following  
page, as originally filed.

Les documents fixés à  
cette attestation sont  
conformes à la version  
initialement déposée de  
la demande de brevet  
européen spécifiée à la  
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

99203224.3

## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

I.L.C. HATTEN-HECKMAN



Europäisches  
Patentamt

Eur pean  
Patent Office

Office européen  
des brevés

**Blatt 2 der Bescheinigung  
Sheet 2 of the certificate  
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:  
Application no.:  
Demande n°: 99203224.3

Anmeldetag:  
Date of filing:  
Date de dépôt: 01/10/99

Anmelder:  
Applicant(s):  
Demandeur(s):  
Koninklijke Philips Electronics N.V.  
5621 BA Eindhoven  
NETHERLANDS

Bezeichnung der Erfindung:  
Title of the invention:  
Titre de l'invention:  
NO TITLE

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:  
State:  
Pays:  
Tag:  
Date:  
Date:

Aktenzeichen:  
File no.  
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:  
International Patent classification:  
Classification internationale des brevets:

/

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:  
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE  
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:  
Remarks:  
Remarques:

For title see page 1 of the description.

1 01.10.1999

30.09.1999

Electrische lamp.

(61)

De uitvinding heeft betrekking op een elektrische lamp omvattende een gasdicht gesloten glazen lampvat met daarin een elektrisch element, met het elektrische element verbonden stroomgeleiders die een buiten het lampvat uitstekend eindgedeelte van molybdeen hebben, dat is voorzien van middelen ter  
5 bescherming tegen oxidatie.

Een dergelijke elektrische lamp is bekend uit EP 573 114.

In elektrische lampen worden veelal stroomgeleiders met een molybdeen  
10 eindgedeelte toegepast, omdat dat metaal tegen hoge temperaturen bestand is, en omdat dat metaal wat zijn uitzettingscoëfficiënt betreft goed past bij hardglazen en weinig afwijkt van kwartsglas, d.w.z. glas met een  $\text{SiO}_2$ -gehalte van ten minste 95 gew. %.

Een bezwaar van molybdeen is evenwel, dat het reeds bij kamertemperatuur gemakkelijk oxideert, waardoor er een aanzienlijke kans is op een verlies van een goed  
15 elektrisch contact met b.v. de aansluitklemmen van een lamphouder.

Volgens het genoemde octrooischrift zijn de eindgedeelten voorzien van een molybdeennitride bekleding. De bekende lamp heeft echter als nadeel dat slechts een oxidatiebestendigheid tot een relatief lage temperatuur, te weten circa  $200^\circ\text{C}$ , is verkregen. Bovendien heeft het bekleden als verder nadeel een verhoogde breukgevoeligheid van de  
20 eindgedeelten.

Doel van de uitvinding is een elektrische lamp van de in de openingsparagraaf omschreven soort te verschaffen, waarbij de bovengenoemde nadelen zijn tegengegaan.

25 Dit doel is volgens de uitvinding daardoor gerealiseerd, doordat de elektrische lamp van de in de openingsparagraaf beschreven soort het kenmerk heeft dat het eindgedeelte (5) een huid heeft gekozen uit de groep materialen gevormd door titaannitride en chroomcarbide.

De huid van titaannitride of chroomcarbide is niet alleen gemakkelijk te realiseren, de huid is ook effectief werkzaam tegen oxidatie, niet alleen bij kamertemperatuur, maar ook bij verhoogde temperatuur, b.v. tot ca 400 °C. Titaannitride en chroomcarbide hebben bovendien als voordelen dat zij geen verhoogde brosheid van het molybdeen

5 eindegedeelte tot gevolg hebben en daarnaast ook bij zeer hoge temperaturen, bijv. 2000°C thermisch stabiel zijn. Dit wil zeggen dat titaannitride en chroomcarbide in wezen niet met molybdeen verbindingen of legeringen vormen die bij lagere temperaturen smelten dan bij de vervaardiging van deze lamp worden toegepast. Het op zeer hoge temperatuur thermisch

10 stabiel zijn wil tevens zeggen dat tengevolge van de hoge temperatuur geen ontleding van de verbindingen optreedt waarbij voor oxidatiebestendige bekleding ongeschikte verbindingen worden gevormd. Dit maakt deze verbindingen geschikt als een huid op metalen delen welke effectief is tegen oxidatie, bijv. in lampen, bijv. kwartsglaslampen, waarbij zeer hoge temperaturen in het maakproces van de lamp worden toegepast.

Bij voorkeur heeft de huid een laagdikte van ten minste 2 µm en ten hoogste

15 3 µm. Een kleinere laagdikte dan 2 µm geeft een onvoldoende bescherming van het molybdeen tegen oxidatie. Een grotere laagdikte dan 3 µm is onnodig duur omdat geen betere bescherming tegen oxidatie wordt verkregen dan met een huid met een laagdikte van 3 µm.

De oxidatiebestendige huid op het molybdeen eindegedeelte kan gemakkelijk verkregen worden via een opdampproces, bijv. een CVD-proces. Het CVD-proces heeft als

20 voordeel dat vele molybdeen eindegedeelten in hetzelfde proces tegelijkertijd opgedampt kunnen worden. Hierdoor kan een molybdeen eindegedeelte voorzien van een oxidatiebestendige huid, relatief goedkoop geproduceerd worden.

Ondanks de bescherming tegen oxidatie die de huid van titaannitride of chroomcarbide geeft, kan het beschermde eindegedeelte op conventionele wijze verwerkt

25 worden, b.v. door het te lassen aan een metaal folie, b.v. aan een molybdeen folie waarop een gasdichte afsluiting van het lampvat gerealiseerd wordt. Op het beschermde eindegedeelte kan, b.v. door middel van kontakten van een lamphouder, een goede elektrische aansluiting worden gerealiseerd, die slechts enkele m• groter is dan bij platina of geplatineerde eindegedeelten.

Het elektrische element van de lamp kan een elektrodepaar in een ioniseerbaar

30 gas zijn, dan wel een gloeilichaam, b.v. in een halogeen houdend inert gas. Het lampvat kan een of meer afdichtingen hebben, waaruit een stroomgeleider naar buiten treedt. Het lampvat, b.v. van kwartsglas of hardglas, kan met een reflectorlichaam tot een lamp zijn samengevoegd.

Een uitvoeringsvorm van de elektrische lamp volgens de uitvinding wordt in de tekening in langsdoorsnede getoond.

5 In de Figuur heeft de elektrische lamp 1 een gasdicht gesloten glazen lampvat 2 met daarin een elektrisch element 3, in de Fig. een gloeilichaam, en een reflectorlichaam 10 dat een spiegelend oppervlak 11 en een ruit 13 heeft. Het lampvat 2 is met kit 12 vast gezet in het reflectorlichaam 10. Met het elektrische element 3 zijn stroomgeleiders 4 verbonden, die een buiten het lampvat 2 uitstekend eindgedeelte 5 van molybdeen hebben. Het eindgedeelte 5  
10 heeft middelen ter bescherming tegen oxidatie. Het eindgedeelte 5 heeft daartoe een huid van chroomcarbide. De huid heeft een laagdikte van circa  $2.5 \mu\text{m}$ .

In de Fig. omvatten de stroomgeleiders 4 benen van het gloeilichaam 3 en daarmee door lassen verbonden molybdeen folies. Aan de folies zijn ook de van een chroomcarbidehuid voorziene eindgedeelten 5 gelast, die als contactpennen voor de lamp  
15 fungeren.

Proeven met deze lamp 1, welke een nominaal vermogen van 100 W en een lampspanning van 12 Volt heeft, hebben aangetoond dat de lamp 1 een levensduur heeft welke twee keer die van een bekende lamp is, en een gelijke levensduur heeft als een lamp met eindgedeelten 5 voorzien van een platina bekleding.

20 De getoonde lamp kan b.v. voor accentverlichting, voor projectiedoeleinden of voor foto-, video- of filmopnamen worden gebruikt.

EPO - DG 1

30.09.1999

0 10. 1999

(90)

## CONCLUSIES:

1. Elektrische lamp omvattende  
een gasdicht gesloten glazen lampvat (2) met daarin een elektrisch element (3),  
met het elektrische element verbonden stroomgeleiders (4) die een naar buiten  
het lampvat uitstekend eindgedeelte (5) van molybdeen hebben, dat is voorzien van middelen  
5 ter bescherming tegen oxidatie,  
met het kenmerk, dat het eindgedeelte (5) een huid heeft gekozen uit de groep  
materialen gevormd door titaannitride en chroomcarbide.
2. Elektrische lamp volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de huid een  
10 laagdikte heeft van ten minste  $2\text{ }\mu\text{m}$  en ten hoogste  $3\text{ }\mu\text{m}$ .

30.09.1999

## ABSTRACT:

EPO - DG 1

01.10.1999

(61)

The electric lamp (1) has a lamp vessel (2), wherein an electric element (3) is accommodated. Said element is connected to current conductors (4), molybdenum end portions (5) of which extend outside the lamp vessel and have a skin of titanium nitride or chromium carbide as a protection against oxidation.

5

Fig. 1